



PATENT
2185-0555P

1058-10
2501

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: K. MIYAKE et al. Conf.: UNASSIGNED
Appl. No.: 09/902,109 Group: UNASSIGNED
Filed: July 11, 2001 Examiner: UNASSIGNED
For: POLYBUTADIENE COMPOSITION

LETTER

RECEIVED

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

SEP 11 2001 August 9, 2001

Sir:

TC 1700

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-210999	July 12, 2000

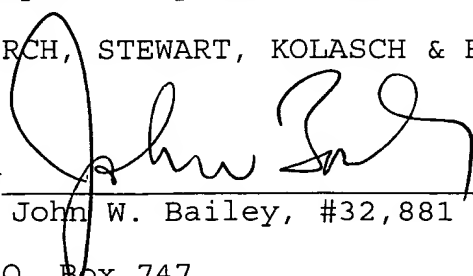
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By


John W. Bailey, #32,881

JWB/end
2185-0555P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Appl. No. 09/902,109
Docket No. 2185-0556P
K. MIYAKE et al.
Filed 7/11/01
Birch, Stewart, Kolasch
& Birch, LLP
(703) 205-8000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 7月12日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-210999

出 願 人
Applicant(s):

住友化学工業株式会社

RECEIVED

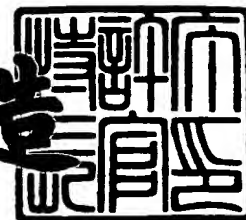
SEP 11 2001

TC 1700

2001年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3046481

【書類名】 特許願

【整理番号】 P151779

【提出日】 平成12年 7月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C08F136/06

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市此花区春日出中 3 丁目 1 番 9 8 号 住友化学工業株式会社内

 【氏名】 三宅 邦仁

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市此花区春日出中 3 丁目 1 番 9 8 号 住友化学工業株式会社内

 【氏名】 井山 浩暢

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市此花区春日出中 3 丁目 1 番 9 8 号 住友化学工業株式会社内

 【氏名】 肥後 睦子

【特許出願人】

 【識別番号】 000002093

 【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093285

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 久保山 隆

 【電話番号】 06-6220-3404

【選任した代理人】

 【識別番号】 100094477

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 神野 直美

【電話番号】 06-6220-3404
【選任した代理人】
【識別番号】 100113000
【弁理士】
【氏名又は名称】 中山 亨
【電話番号】 06-6220-3404
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 010238
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9903380
【ブルーフの要否】 要

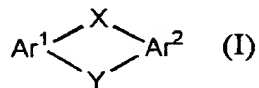
【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブタジエン系重合体組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブタジエン系重合体および一般式 (I)



(式中、 Ar^1 、 Ar^2 はそれぞれ独立に芳香環を示し、X、Yはそれぞれ独立に炭素数 1 または 2 のアルキレン基、酸素原子またはカルボニル基を示す。)

で示される化合物を含有することを特徴とするブタジエン系重合体組成物。

【請求項 2】

ブタジエン系重合体がポリブタジエン、スチレンーブタジエン共重合体、アクリロニトリルーブタジエン共重合体、アクリロニトリルーブタジエンーすチレン共重合体、スチレンーブタジエンブロック共重合体または耐衝撃性ポリスチレンである請求項 1 に記載のブタジエン系重合体組成物。

【請求項 3】

一般式 (I) における X が炭素数 1 または 2 のアルキレン基である請求項 1 に記載のブタジエン系重合体組成物。

【請求項 4】

一般式 (I) における Y が炭素数 1 または 2 のアルキレン基である請求項 3 に記載のブタジエン系重合体組成物。

【請求項 5】

ブタジエン系重合体 100 重量部あたりの一般式 (I) で示される化合物の含有量が 0.01 重量部以上である請求項 1 に記載のブタジエン系重合体組成物。

【請求項 6】

ブタジエン系重合体に前記一般式 (I) で示される化合物を含有させることを特徴とするブタジエン系重合体の安定化方法。

【請求項 7】

ブタジエン系重合体 100 重量部あたりの一般式 (I) で示される化合物の使

用量が 0. 0 1 重量部以上である請求項 6 に記載の安定化方法。

【請求項 8】

前記一般式 (I) で示される化合物からなることを特徴とするブタジエン系重合体用安定化剤。

【請求項 9】

一般式 (I) における X が炭素数 1 または 2 のアルキレン基である請求項 8 に記載のブタジエン系重合体用安定化剤。

【請求項 10】

一般式 (I) における Y が炭素数 1 または 2 のアルキレン基である請求項 9 に記載のブタジエン系重合体用安定化剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はブタジエン系重合体組成物に関し、詳しくは酸素が遮断された環境下でのブタジエン系重合体の熱劣化が防止されたブタジエン系重合体組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

ブタジエンを単量体単位とするブタジエン系重合体は、加硫されたエラストマーと同様の強度、弾性特性を示すとともに、熱可塑性樹脂と同様の熱可塑性を示すことから、各種の成形品として広く用いられている。

ところが、ブタジエン系重合体は熱劣化し易く、加熱下で架橋して架橋物（ゲル化物）が発生し易いという問題があった。かかる架橋物は、ブタジエン系重合体を成形して得られる成形品の外観不良の原因となり、特にフィルム状の成形品においてはその強度を低下させる原因ともなるものである。

【0003】

かかるブタジエン系重合体の熱劣化が防止されたものとして、ブタジエン系重合体および酸化防止剤を含有するブタジエン系重合体組成物が提案されている（例えば特開平 1 - 1 8 2 3 0 8 号公報など）。

【0004】

しかし、かかる従来のブタジエン系重合体組成物では、押出機の内部などのような空気が遮断された環境下で加熱された際の熱劣化の防止が十分であるとは言えなかった。

【0005】

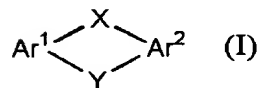
【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明者は、空気が遮断された環境下におけるブタジエン系重合体の熱劣化のないブタジエン系重合体組成物を開発するべく鋭意検討した結果、特定の化合物を含有するブタジエン系重合体組成物は、かかる熱劣化が防止されていることを見出し、本発明に至った。

【0006】

【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明は、ブタジエン系重合体および一般式 (I)



(式中、 Ar^1 、 Ar^2 はそれぞれ独立に芳香環を示し、X、Yはそれぞれ独立に炭素数1または2のアルキレン基、酸素原子またはカルボニル基を示す。)

で示される化合物(以下、「化合物(I)」とする。)を含有することを特徴とするブタジエン系重合体組成物を提供するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明のブタジエン系重合体組成物に適用されるブタジエン系重合体とは単量体成分としてブタジエン単位を含む重合体であって、例えばポリブタジエン、スチレン-ブタジエン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体、スチレン-ブタジエンブロック共重合体、耐衝撃性ポリスチレンなどが挙げられる。かかるブタジエン系重合体はゴムであってもよいし、樹脂であってもよい。ポリブタジエンは、溶液重合により製造されたポリブタジエンゴムであってもよいし、乳化重合により製造されたポリブタジエンゴムであってもよい。耐衝撃性ポリスチレンは、ポリブタジエン

ゴム、スチレン-ブタジエン共重合体ゴム、スチレン-ブタジエン共重合体ゴムなどで改質されて衝撃に対する割れなどの発生が少ないポリスチレンである。かかるブタジエン系重合体は、例えば溶液重合法、乳化重合法、解重合法などの通常の方法で製造することができ、それぞれ単独で用いられてもよいし、2種以上を混合して用いられてもよい。

【0008】

化合物(I)において、 Ar^1 および Ar^2 はそれぞれ独立に芳香環を示すが、かかる芳香環としては、例えばベンゼン環、ナフタレン環などが挙げられる。

【0009】

X、Yはそれぞれ2価の残基であり、それぞれ独立に炭素数1~2のアルキレン基、酸素原子またはカルボニル基を示す。炭素数1~2のアルキレン基は具体的にはメチレン基、ジメチレン基であり、その水素原子が他の原子または置換基で置換された置換アルキレン基であってもよい。X、Yのうちの少なくとも一方、例えばXは炭素数1~2のアルキレン基であることが好ましく、XおよびYが共に炭素数1~2のアルキレン基であることがさらに好ましい。

【0010】

通常、XおよびYはそれぞれ、 Ar^1 で示される芳香環を構成する炭素原子のうちの互いに隣接する炭素原子に結合し、 Ar^2 で示される芳香環を構成する炭素原子のうちの互いに隣接する炭素原子に結合している。

【0011】

Ar^1 、 Ar^2 で示される芳香環は、置換基で置換されていてもよい。かかる置換基としては、例えばアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、アルアルキル基、アルコキシ基、アシルオキシ基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、スルホニル基またはカルボキシ基などが挙げられる。

【0012】

アルキル基としては通常、炭素数1~25のアルキル基が挙げられ、具体的にはメチル基、エチル基、n-プロピル基、イソプロピル基、n-ブチル基、イソブチル基、sec-ブチル基、t-ブチル基、2-エチルブチル基、n-ペンチル基、イソペンチル基、1-メチルペンチル基、1,3-ジメチルブチル基、

n-ヘキシル基、1-メチルヘキシル基、n-ヘプチル基、1-メチルヘプチル基、3-メチルヘプチル基、n-オクチル基、t-オクチル基、2-エチルヘキシル基、1, 1, 3-トリメチルヘキシル基、1, 1, 3, 3-テトラメチルペンチル基、ノニル基、デシル基、ウンデシル基、1-メチルウンデシル基、ドデシル基、1, 3, 3, 5, 5-ヘキサメチルヘキシル基、トリデシル基、テトラデシル基、ペンタデシル基、ヘキサデシル基、ヘプタデシル基、オクタデシル基、エイコシル基、ドコシル基などが挙げられる。好ましくは炭素数1～6のアルキル基である。かかるアルキル基はその水素原子が他の原子や置換基で置換されているいてもよい。

【0013】

シクロアルキル基としては通常、炭素数5～8のシクロアルキル基が挙げられ、具体的には、シクロペンチル基、メチルシクロペンチル基、ジメチルシクロペンチル基、シクロヘキシル基、メチルシクロヘキシル基、ジメチルシクロヘキシル基、トリメチルシクロヘキシル基、t-ブチルシクロヘキシル基、シクロヘプチル基、シクロオクチル基などが挙げられる。かかるシクロアルキル基はその水素原子が他の原子や置換基で置換されているいてもよい。

【0014】

アリール基としては通常、炭素数6～20のアリール基が挙げられ、具体的にはフェニル基、o-トリル基、p-トリル基、2, 3-キシリル基、2, 4-キシリル基、2, 5-キシリル基、メシチル基、ナフチル基、アントリル基などが挙げられる。かかるアリール基はその水素原子が他の原子や置換基で置換されているいてもよい。

【0015】

アルアルキル基としては通常、炭素数7～20のアルアルキル基が挙げられ、具体的には、ベンジル基、フェニルメチル基、メチルベンジル基、ナフチルメチル基などが挙げられる。かかるアルアルキル基はその水素原子が他の原子や置換基で置換されているいてもよい。

アルコキシ基としては通常、炭素数1～18のアルコキシ基が挙げられ、具体的にはメトキシ基、エトキシ基、n-プロポキシ基、イソプロポキシ基、n

ーブトキシ基、イソブトキシ基、sec-ブトキシ基、ペンチルオキシ基、オクタデシルオキシ基などが挙げられる。かかるアルコキシ基はその水素原子が他の原子や置換基で置換されていてもよい。

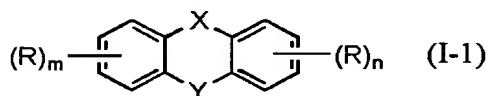
【0016】

アシルオキシ基としては通常、炭素数2～18のアシルオキシ基が挙げられ、具体的にはアセトキシ基、プロピオニルオキシ基、ブチリルオキシ基、イソブチリルオキシ基、バレリルオキシ基、イソバレリニルオキシ基、ステアリルオキシ基などが挙げられる。かかるアシルオキシ基はその水素原子が他の原子や置換基で置換されていてもよい。

ハロゲン原子としては、例えばフッ素原子、塩素原子、臭素原子などが挙げられる。

【0017】

Ar^1 および Ar^2 がベンゼン環である場合に、化合物(I)は一般式(I-1)



(式中、m、nはそれぞれ独立に0～4の整数を示す。Rはアルキル基、シクロアルキル基、アリール基、アルアルキル基、アルコキシ基、アシルオキシ基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、スルホニル基またはカルボキシ基を示す。mとnとの和が2以上である場合にRは互いに同一であってもよいし、異なってもよい。)

で示される化合物である。

【0018】

かかる化合物(I)としては、例えばキサンテン、2,7-ジメチルキサンテン、3,6-ジメチルキサンテン、4,5-ジメチルキサンテン、1,8-ジメチル-4,5-ジイソプロピルキサンテン、9-フェニルキサンテン、2-ベンジルキサンテン、9-ベンジルキサンテン、9-p-トリルキサンテン、2,7-ジメチル-9-フェニルキサンテン、9-ヒドロキシキサンテン、9-カルボキシキサンテン、9-メトキシカルボニルキサンテン、9-メチル-9H-キサ

ンテン-2, 7-ジオール、9-エチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、9-イソプロピル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、9-フェニル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、3, 4, 5, 6, -テトラメチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、3, 4, 5, 6, 9-ペンタメチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、3, 4, 5, 6-テトラメチル-9-エチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、1, 3, 4, 5, 6, 8-ヘキサメチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、3, 6-ジ-*t*-ブチル-9-メチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、3, 6-ジ-*t*-ブチル-9-エチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、3, 6-ジ-*t*-ブチル-9-シクロヘキシル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、1, 3, 4, 5, 6, 8, 9-ヘプタメチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、1, 3, 4, 5, 6, 8-ヘキサメチル-9-エチル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、1, 3, 4, 5, 6, 8-ヘキサメチル-9イソプロピル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール、1, 3, 4, 5, 6, 8-ヘキサメチル-9フェニル-9H-キサンテン-2, 7-ジオール

【0019】

キサントン、1-ヒドロキシキサントン、2-ヒドロキシキサントン、3-ヒドロキシキサントン、4-ヒドロキシキサントン、1, 3-ジヒドロキシキサントン、1, 3-ジヒドロキシ-7-メトキシキサントン、1, 6, 8-トリヒドロキシ-3-メチルキサントン、1, 3, 6, 7-テトラヒドロキシキサントン、2-クロルキサントン、1, 2-ベンズキサントン、2, 3-ベンズキサントン、1, 8-ジイソプロペニルキサントン

【0020】

アントラキノン、1-ヒドロキシアントラキノン、1-メチルアントラキノン、2-メチルアントラキノン、2-エチルアントラキノン、2-プロピルアントラキノン、2-イソプロピルアントラキノン、2-*t*-ブチルアントラキノン、2-*t*-アミルアントラキノン、1, 2-ベンズアントラキノン、2-ヒドロキシアントラキノン、1, 2-ジメチルアントラキノン、1, 3-ジメチルアントラキノン、1, 4-ジメチルアントラキノン、2, 3-ジメチルアントラキノン、

2, 6-ジメチルアントラキノ、1, 3-ジエチルアントラキノ、1, 2, 4-トリメチルアントラキノ、1, 3, 6-トリメチルアントラキノ、1, 4, 6-トリメチルアントラキノ、1, 3, 5, 7-テトラメチルアントラキノ、1, 3, 6, 8-テトラメチルアントラキノ、アントラキノ-1-スルホン酸、アントラキノ-2-スルホン酸、アントラキノ-1-スルホン酸ナトリウム、アントラキノ-2-スルホン酸ナトリウム、アントラキノ-1, 5-ジスルホン酸、アントラキノ-1, 8-ジスルホン酸、アントラキノ-2, 6-ジスルホン酸、アントラキノ-2, 7-ジスルホン酸、アントラキノ-1, 6-ジスルホン酸、アントラキノ-1, 7-ジスルホン酸、2-メチルアントラキノ-1-スルホン酸、2-エチルアントラキノ-1-スルホン酸、2, 6-ジメチル-1-スルホン酸、1, 2-ジヒドロキシアントラキノ、1, 3-ジヒドロキシアントラキノ、1, 4-ジヒドロキシアントラキノ、1, 5-ジヒドロキシアントラキノ、1, 6-ジヒドロキシアントラキノ、1, 7-ジヒドロキシアントラキノ、1, 8-ジヒドロキシアントラキノ、2, 3-ジヒドロキシアントラキノ、2, 6-ジヒドロキシアントラキノ、2, 7-ジヒドロキシアントラキノ、1, 2, 3-トリヒドロキシアントラキノ、1, 2, 4-トリヒドロキシアントラキノ、1, 2, 5-トリヒドロキシアントラキノ、1, 2, 6-トリヒドロキシアントラキノ、1, 2, 7-トリヒドロキシアントラキノ、1, 2, 8-トリヒドロキシアントラキノ、1, 4, 6-トリヒドロキシアントラキノ、1, 2, 3, 4-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 2, 4, 6-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 2, 5, 6-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 2, 5, 8-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 2, 6, 7-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 2, 7, 8-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 3, 5, 7-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 4, 5, 8-テトラヒドロキシアントラキノ、1, 2, 3, 5, 7-ペンタヒドロキシアントラキノ、1, 2, 4, 5, 8-ペンタヒドロキシアントラキノ、1, 2, 3, 5, 6, 7-ヘキサヒドロキシアントラキノ、1, 2, 4, 5, 6, 8-ヘキサヒドロキシアントラキノ、1, 2, 4, 5, 7, 8-ヘキサヒドロキシアントラキノ、1-メトキシアント

ラキノ、2-メトキシアントラキノ、1, 3-ジメトキシアントラキノ、
 1, 4-ジメトキシアントラキノ、1-エトキシアントラキノ、1, 2-ジ
 ヒドロキシアントラキノ-3-スルホン酸、1, 2, 4-トリヒドロキシアン
 トラキノ-3-スルホン酸、2, 6-ジヒドロキシアントラキノ-3, 7-
 ジスルホン酸、2, 7-ジヒドロキシアントラキノ-3, 6-ジスルホン酸、
 1, 5-ジヒドロキシアントラキノ-2, 6-ジスルホン酸、1, 8-ジヒド
 ロキシアントラキノ-2, 7-ジスルホン酸、1, 2-ジヒドロキシアントラ
 キノ-3, 8-ジスルホン酸、1-クロロアントラキノ、2-クロロアント
 ラキノ、1, 2-ジクロロアントラキノ、1, 3-ジクロロアントラキノ
 、1, 4-ジクロロアントラキノ、1, 5-ジクロロアントラキノ、1, 6-
 -ジクロロアントラキノ、1, 7-ジクロロアントラキノ、1, 8-ジクロ
 ロアントラキノ、2, 3-ジクロロアントラキノ、2, 6-ジクロロアント
 ラキノ、2, 7-ジクロロアントラキノ、1, 2, 4-トリクロロアントラ
 キノ、1, 4, 5-トリクロロアントラキノ、1, 4, 6-トリクロロアン
 トラキノ、1, 2, 3, 4-テトラクロロアントラキノ、1, 4, 5, 8-
 テトラクロロアントラキノ、1-ブromoアントラキノ、2-ブromoアントラ
 キノ、1, 2-ジブromoアントラキノ、1, 3-ジブromoアントラキノ、
 1, 4-ジブromoアントラキノ、1, 5-ジブromoアントラキノ、1, 6-
 ジブromoアントラキノ、1, 7-ジブromoアントラキノ、1, 8-ジブromo
 アントラキノ、2, 3-ジブromoアントラキノ、2, 6-ジブromoアントラ
 キノ、2, 7-ジブromoアントラキノ、1-クロロ-4-メチルアントラキ
 ノ、1-クロロ-2-メトキシアントラキノ、1-メトキシ-4-メチルア
 ントラキノ、1-クロロ-4-ヒドロキシアントラキノ、1-ヒドロキシ-
 2, 4-ジブromoアントラキノ、1, 3, 5, 7-テトラヒドロキシ-2, 6-
 -ジブromoアントラキノ、2, 3-ベンズアントラキノ

【0021】

アントロン、1-メチルアントロン、2-メチルアントロン、3-メチルアント
 ロン、10-メチルアントロン、10-エチルアントロン、1, 3-ジメチルア
 ントロン、1, 4-ジメチルアントロン、2, 3-ジメチルアントロン、2, 4

ージメチルアントロン、2, 6-ジメチルアントロン、2-フェニルアントロン、10-フェニルアントロン、10-ベンジルアントロン、2-クロロアントロン、10-クロロアントロン、1, 6-ジクロロアントロン、4, 10-ジクロロアントロン、10-ブromoアントロン、1-メトキシアントロン、1-アセトキシアントロン、10アセトキシアントロン、1-ヒドロキシアントロン、2-ヒドロキシアントロン、10-カルボキシアントロン、1-クロロ-10-フェニルアントロン、1, 5-ジクロロ-10-フェニルアントロン、10, 10-ビアントロニル、1-クロロアントロン、2-ジクロロアントロン、1, 2-ベンズアントロン、2, 3-ベンズアントロン、1-ヒドロキシ-2-クロル-4, 5-ベンズアントロン

【0022】

9, 10-ジヒドロアントラセン、9, 10-ジヒドロアントラセンスルホン酸ナトリウム、9, 10-ジヒドロアントロリルメチル トリエチルアンモニウムクロライド、9, 10-ジヒドロ-1-メチルアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2-メチルアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2-エチルアントラセン、2-(1, 1-ジメチルエチル)-9, 10-ジヒドロアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2-フェニルアントラセン、9, 10-ジヒドロ-1-(フェニルメチル)-アントラセン、9, 10-ジヒドロ-2-(フェニルメチル)-アントラセン、9, 10-ジヒドロ-1-(クロロメチル)-アントラセン、9, 10-ジヒドロ-1-アントラセンメタノール、1-シクロヘキシル-9, 10-ジヒドロアントラセン、2-シクロヘキシル-9, 10-ジヒドロアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2-メトキシアントラセン、9, 10-ジヒドロ-1-アントラセンカルボン酸、9, 10-ジヒドロ-2-アントラセンカルボン酸、1-フロオロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、2-フロオロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、1-クロロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、2-クロロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、9, 10-ジヒドロ-1, 4-ジメチルアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 6-ジメチルアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 7-ジメチルアントラセン、2, 6-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-9, 10-ジヒドロアントラセン、2, 7-ビス(1, 1-ジメチル

エチル) - 9, 10-ジヒドロアントラセン、9, 10-ジヒドロ-1, 4-ジメトキシアントラセン、9, 10-ジヒドロ-1, 5-ジメトキシアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 6-ジメトキシアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 7-ジメトキシアントラセン、9, 10-ジヒドロ-1, 8-ジメトキシアントラセン、1, 5-ジエトキシ-9, 10-ジヒドロアントラセン、1, 8-ジエトキシ-9, 10-ジヒドロアントラセン、1-エトキシ-9, 10-ジヒドロ-8-メトキシアントラセン、9, 10-ジヒドロ-8-メトキシ-1-アントラセノール、8-クロロ-9, 10-ジヒドロ-1-アントラセンカルボン酸、9, 10-ジヒドロ-1, 8-ジメトキシアントラセンジカルボン酸、9, 10-ジヒドロ-1, 4-アントラセンジオール、9, 10-ジヒドロ-1, 8-アントラセンジオール、9, 10-ジヒドロ-2, 6-アントラセンジカルボン酸、5-クロロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、2, 6-ジクロロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、2, 3-ジクロロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 3, 6, 7-テトラメチルアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 3, 7, 8-アントラセンテトロール四酢酸、9, 10-ジヒドロ-1, 2, 5, 6, -アントラセンテトロール、9, 10-ジヒドロ-2, 3, 6, 7-テトラメトキシアントラセン、2, 3, 6, , 7-テトラエトキシ-9, 10-ジヒドロアントラセン、1, 2, 3, 4-テトラクロロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、1, 4, 5, 6-テトラフルオロ-9, 10-ジヒドロアントラセン、9, 10-ジヒド-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-オクタメチル-2, 7-アントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 9'-ビアントラセン、9, 10-ジヒドロ-2, 7-アントラセンジカルボン酸ジメチルエステル、

【0023】

10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ[a, d]シクロヘプテン、1, 9-ジブロモ-3, 7-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ[a, d]シクロヘプテン、3, 3'-(10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ[a, d]シクロヘプテン-3, 7-ジイル)ビス-2-プロペニルクロライド、3, 7-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒ

ドロ-1, 9-ジメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、2, 8-
 ビス (1, 1-ジメチルエチル) -10, 11-ジヒドロ-4, 6-ビス [(2,
 4, 6-トリメチルフェニル) メチル] - 5H-ジベンゾ [a, d] シクロ
 ヘプテン、3, 7-ビス (1, 1-ジメチルエチル) -10, 11-ジヒドロ-
 1, 9-ジメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、3, 7-ビス (ク
 ロロメチル) 10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテ
 ン、3, 7-ビス (1, 1-ジメチルエチル) -10, 11-ジヒドロ-5H-
 ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、4, 6-ビス (1クロロメチル) -2,
 8-ビス (1, 1-ジメチルエチル) -10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ
 [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d]
 シクロヘプテン-3-オール、3-クロロ-10, 11-ジヒドロ-5H-ジベ
 ンゾ [a, d] シクロヘプテン、4, 6-ビス (クロロメチル) -10, 11-
 ジヒドロ-2, 8-ジメトキシ-1, 3, 7, 9-テトラメチル-5H-ジベン
 ソ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-1-メチル-5H-ジベ
 ンゾ [a, d] シクロヘプテン、3, 7-ビス (1, 1-ジメチルエチル) -1
 0, 11-ジヒドロ-1, 9-ジメトキシ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプ
 テン、3, 7-ビス (1, 1-ジメチルエチル) -10, 11-ジヒドロ-1,
 9-ビス (フェニルメチル) -5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10
 , 11-ジヒドロ-1, 9-ジメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテ
 ン、10, 11-ジヒドロ-3-メチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプ
 テン、1-(クロロメチル) -3, 7-ビス (1, 1-ジメチルエチル) -10
 , 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、2, 8-ビス (1,
 1-ジメチルエチル) -10, 11-ジヒドロ-4-メチル-5H-ジベン
 ソ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-4-メチル-5H-ジベ
 ンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-3-(トリフルオロメ
 チル) -5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-5
 H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン-2-酢酸、4-(クロロメチル) -1
 0, 11-ジヒドロ-2, 8-ジメトキシ-1, 3, 7, 9-テトラメチル-5
 H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、1, 9-ビス (クロロメチル) -10

、11-ジヒドロ-3, 7-ジメトキシ-2, 4, 6, 8-テトラメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-1-(フェニルメチル)-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-1, 9-ビス(フェニルメチル)-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-3, 7-ジメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、1, 9-ビス(クロロメチル)-3, 7-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、2, 8-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒドロ-4, 6-ジメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-2-メチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-2, 3-ジメトキシ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、2, 8-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン-2-オール、6-(クロロメチル)-10, 11-ジヒドロ-2, 8-ジメトキシ-1, 3, 7, 9-テトラメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-2, 3, 7, 8-テトラメトキシ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、3, 7-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒドロ-1-(フェニルメチル)-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、2, 8-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-4, 6-ビス[(2, 5-ジメチルフェニル)メチル]-10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、3, 7-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒドロ-1-メチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、3-(クロロメチル)-10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、10, 11-ジヒドロ-4, 6-ジメチル-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテン、4-(クロロメチル)-2, 8-ビス(1, 1-ジメチルエチル)-10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ [a, d] シクロヘプテンなどが挙げられる。

【0024】

かかる本発明のブタジエン系重合体組成物におけるブタジエン系重合体100

重量部あたりの化合物（I）の含有量は通常 0.01 重量部程度以上、好ましくは 0.05 重量部程度以上である。含有量が 0.01 重量部未満であると熱劣化を十分に防止できない傾向にある。また、含有量の上限は特に限定されないが、経済性の点で通常は 10 重量部程度以下、好ましくは 5 重量部程度以下である。

【0025】

本発明のブタジエン系重合体組成物は、フェノール系酸化防止剤、リン系酸化防止剤、イオウ系酸化防止剤などの酸化防止剤を含有していてもよい。

フェノール系酸化防止剤としては、例えば 2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノール、2, 4, 6-トリ-*t*-ブチルフェノール、2, 6-ジ-*t*-ブチルフェノール、2-*t*-ブチル-4, 6-ジメチルフェノール、2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-エチルフェノール、2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-*n*-ブチルフェノール、2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-イソブチルフェノール、2, 6-ジシクロペンチル-4-メチルフェノール、2-(α -メチルシクロヘキシル)-4, 6-ジメチルフェノール、2, 6-ジオクタデシル-4-メチルフェノール、2, 4, 6-トリシクロヘキシルフェノール、2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-メトキシメチルフェノール、2, 6-ジ-*n*-ニル-4-メチルフェノール、2, 4-ジメチル-6-(1'-メチルウンデシル-1'-イル)フェノール、2, 4-ジメチル-6-(1'-メチルヘプタデシル-1'-イル)フェノール、2, 4-ジメチル-6-(1'-メチルトリデシル-1'-イル)フェノールおよびそれらの混合物などのアルキル化モノフェノール、

【0026】

2, 4-ジオクチルチオメチル-6-*t*-ブチルフェノール、2, 4-ジオクチルチオメチル-6-メチルフェノール、2, 4-ジオクチルチオメチル-6-エチルフェノール、2, 6-ジドデシルチオメチル-4-*n*-ニルフェノールおよびそれらの混合物などのアルキルチオメチルフェノール、

2, 6-ジ-*t*-ブチル-4-メトキシフェノール、2, 5-ジ-*t*-ブチルヒドロキノン、2, 5-ジ-*t*-アミルヒドロキノン、2, 6-ジフェニル-4-オクタデシルオキシフェノール、2, 6-ジ-*t*-ブチルヒドロキノン、2, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシアニソール、3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-

ヒドロキシフェニル ステアレート、ビス(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル) アジペートおよびそれらの混合物などのヒドロキノン及びアルキル化ヒドロキノン、

【0027】

α -トコフェロール、 β -トコフェロール、 γ -トコフェロール、 δ -トコフェロールおよびそれらの混合物などのトコフェロール、

【0028】

2, 2'-チオビス(6-tert-ブチルフェノール)、2, 2'-チオビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、2, 2'-チオビス(4-オクチルフェノール)、4, 4'-チオビス(3-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、4, 4'-チオビス(2-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、4, 4'-チオビス(3, 6-ジ-tert-アミルフェノール)、4, 4'-(2, 6-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)ジスルフィドなどのヒドロキシル化チオジフェニルエーテル、

【0029】

2, 2'-メチレンビス(4-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、2, 2'-メチレンビス(4-エチル-6-tert-ブチルフェノール)、2, 2'-メチレンビス[4-メチル-6-(α -メチルシクロヘキシル)フェノール]、2, 2'-メチレンビス(4-メチル-6-シクロヘキシルフェノール)、2, 2'-メチレンビス(4-メチル-6-ノニルフェノール)、2, 2'-メチレンビス(4, 6-ジ-tert-ブチルフェノール)、2, 2'-エチリデンビス(4, 6-ジ-tert-ブチルフェノール)、2, 2'-エチリデンビス(4-イソブチル-6-tert-ブチルフェノール)、2, 2'-メチレンビス[6-(α -メチルベンジル)-4-ノニルフェノール]、2, 2'-メチレンビス[6-(α , α -ジメチルベンジル)-4-ノニルフェノール]、4, 4'-メチレンビス(6-tert-ブチル-2-メチルフェノール)、4, 4'-メチレンビス(2, 6-ジ-tert-ブチルフェノール)、4, 4'-ブチリデンビス(3-メチル-6-tert-ブチルフェノール)、1, 1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、1, 1-ビス(5-tert-ブチル-4-ヒドロキシ-2-メチルフェニル)ブタン、

2, 6-ビス (3-*t*-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシベンジル) -4-メチルフェノール、1, 1, 3-トリス (5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-2-メチルフェニル) ブタン、1, 1-ビス (5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-2-メチルフェニル) -3-*n*-ドデシルメルカプトブタン、エチレングリコール ビス [3, 3-ビス-3'-*t*-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル) ブチレート]、ビス (3-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル) ジシクロペンタジエン、ビス [2-(3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-メチルベンジル) -6-*t*-ブチル-4-メチルフェニル] テレフタレート、1, 1-ビス (3, 5-ジメチル-2-ヒドロキシフェニル) ブタン、2, 2-ビス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル) プロパン、2, 2-ビス (5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-2-メチルフェニル) -4-*n*-ドデシルメルカプトブタン、1, 1, 5, 5-テトラ (5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-2-メチルフェニル) ペンタン、2-*t*-ブチル-6-(3'-*t*-ブチル-5'-メチル-2'-ヒドロキシベンジル) -4-メチルフェニル アクリレート、2, 4-ジ-*t*-ペンチル-6-[1-(2-ヒドロキシ-3, 5-ジ-*t*-ペンチルフェニル) エチル] フェニル アクリレートおよびそれらの混合物などのアルキリデンビスフェノールおよびその誘導体、

【0030】

3, 5, 3', 5'-テトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ジヒドロキシジベンジルエーテル、オクタデシル-4-ヒドロキシ-3, 5-ジメチルベンジルメルカプトアセテート、トリス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) アミン、ビス (4-*t*-ブチル-3-ヒドロキシ-2, 6-ジメチルベンジル) ジチオテレフタレート、ビス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) スルフィド、イソオクチル-3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジルメルカプトアセテートおよびそれらの混合物などの*O*-ベンジル誘導体、*N*-ベンジル誘導体および*S*-ベンジル誘導体、

【0031】

ジオクタデシル-2, 2-ビス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-2-ヒドロキシベンジル) マロネート、ジオクタデシル-2-(3-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-

5-メチルベンジル) マロネート、ジドデシルメルカプトエチル-2, 2-ビス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) マロネート、ビス [4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル) フェニル]-2, 2-ビス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) マロネートおよびそれらの混合物などのヒドロキシベンジル化マロネート誘導体、

【0032】

1, 3, 5-トリメチル-2, 4, 6-トリス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) ベンゼン、1, 4-ビス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) -2, 3, 5, 6-テトラメチルベンゼン、2, 4, 6-トリス (3, 5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) フェノールおよびそれらの混合物などの芳香族ヒドロキシベンジル誘導体、

【0033】

2, 4-ビス (n-オクチルチオ) -6-(4-ヒドロキシ-3, 5-ジ-*t*-ブチルアニリノ) -1, 3, 5-トリアジン、2-n-オクチルチオ-4, 6-ビス (4-ヒドロキシ-3, 5-ジ-*t*-ブチルアニリノ) -1, 3, 5-トリアジン、2-n-オクチルチオ-4, 6-ビス (4-ヒドロキシ-3, 5-ジ-*t*-ブチルフェノキシ) -1, 3, 5-トリアジン、2, 4, 6-トリス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-フェノキシ) -1, 3, 5-トリアジン、トリス (4-*t*-ブチル-3-ヒドロキシ-2, 6-ジメチルベンジル) イソシアヌレート、トリス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) イソシアヌレート、2, 4, 6-トリス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニルエチル) -1, 3, 5-トリアジン、2, 4, 6-トリス (3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニルプロピル) -1, 3, 5-トリアジン、トリス (3, 5-ジシクロヘキシル-4-ヒドロキシベンジル) イソシアヌレート、トリス [2-(3', 5'-ジ-*t*-ブチル-4'-ヒドロキシシンナモイルオキシ) エチル] イソシアヌレートおよびそれらの混合物などのトリアジン誘導体、

【0034】

ジメチル-3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホネート、ジエチル-3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホネート、ジオ

クタデシル-3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホネート、
ジオクタデシル-5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-3-メチルベンジルホスホ
ネート、3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジルホスホン酸モノエス
テルのカルシウム塩およびそれらの混合物
などのベンジルホスホネート誘導体、

【0035】

4-ヒドロキシラウリル酸アニリド、4-ヒドロキシステアリン酸アニリド、オ
クチル-N-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)カルバネー
トおよびそれらの混合物などのアシルアミノフェノール誘導体、

【0036】

β -(3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸と
メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、エチレングリコー
ル、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサンジ
オール、1, 9-ノナンジオール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコ
ール、チオエチレングリコール、スピログリコール、トリエチレングリコール、
ペンタエリスリトール、トリス(ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、N, N
'-ビス(ヒドロキシエチル)オキサミド、3-チアウンデカノール、3-チア
ペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4
-ヒドロキシメチル-1-ホスファ-2, 6, 7-トリオキサビシクロ[2, 2
, 2]オクタンおよびそれらの混合物などの一価アルコールまたは多価アルコー
ルとのエステル、

【0037】

β -(5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロピオン酸と
メタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、エチレングリコー
ル、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサンジ
オール、1, 9-ノナンジオール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコ
ール、チオエチレングリコール、スピログリコール、トリエチレングリコール、
ペンタエリスリトール、トリス(ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、N, N
'-ビス(ヒドロキシエチル)オキサミド、3-チアウンデカノール、3-チア

ペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4-ヒドロキシメチル-1-ホスファ-2, 6, 7-トリオキサビシクロ[2, 2, 2]オクタンおよびそれらの混合物などの一価アルコールまたは多価アルコールとのエステル、

【0038】

β -(3, 5-ジシクロヘキシル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオン酸とメタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、エチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、1, 9-ノナンジオール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール、チオエチレングリコール、スピログリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリスリトール、トリス(ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、N, N'-ビス(ヒドロキシエチル)オキサミド、3-チアウンデカノール、3-チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4-ヒドロキシメチル-1-ホスファ-2, 6, 7-トリオキサビシクロ[2, 2, 2]オクタンおよびそれらの混合物などの一価アルコールまたは多価アルコールとのエステル、

【0039】

3, 5-ジ-*tert*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル酢酸とメタノール、エタノール、オクタノール、オクタデカノール、エチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、1, 9-ノナンジオール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール、チオエチレングリコール、スピログリコール、トリエチレングリコール、ペンタエリスリトール、トリス(ヒドロキシエチル)イソシアヌレート、N, N'-ビス(ヒドロキシエチル)オキサミド、3-チアウンデカノール、3-チアペンタデカノール、トリメチルヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、4-ヒドロキシメチル-1-ホスファ-2, 6, 7-トリオキサビシクロ[2, 2, 2]オクタンおよびそれらの混合物などの一価アルコールまたは多価アルコールとのエステル、

【0040】

N, N' -ビス [3 - (3' , 5' -ジ-tert-ブチル-4' -ヒドロキシフェニル) プロピオニル] ヒドラジン、N, N' -ビス [3 - (3' , 5' -ジ-tert-ブチル-4' -ヒドロキシフェニル) プロピオニル] ヘキサメチレンジアミン、N, N' -ビス [3 - (3' , 5' -ジ-tert-ブチル-4' -ヒドロキシフェニル) プロピオニル] トリメチレンジアミンおよびそれらの混合物などのβ - (3 , 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル) プロピオン酸のアミドなどが挙げられる。かかるフェノール系酸化防止剤それぞれ単独または2種以上を混合して用いられる。

【0041】

リン系酸化防止剤としては、例えばトリフェニルホスファイト、トリス (ノニルフェニル) ホスファイト、トリス (2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル) ホスファイト、トリラウリルホスファイト、トリオクタデシルホスファイト、ジステアリル ペンタエリスリトール ジホスファイト、ジイソデシル ペンタエリスリトール ジホスファイト、ビス (2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル) ペンタエリスリトール ジホスファイト、ビス (2, 4-ジ-tert-ブチル-6-メチルフェニル) ペンタエリスリトール ジホスファイト、ビス (2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェニル) ペンタエリスリトール ジホスファイト、ビス (2, 4, 6-トリ-tert-ブチルフェニル) ペンタエリスリトール ジホスファイト、トリステアリルソルビトールトリホスファイト、テトラキス (2, 4-ジ-tert-ブチルフェニル) -4, 4'-ジフェニレンジホスホナイト、2, 2'-メチレンビス (4, 6-ジ-tert-ブチルフェニル) 2-エチルヘキシル ホスファイト、2, 2'-エチリデンビス (4, 6-ジ-tert-ブチルフェニル) フルオロ ホスファイト、ビス (2, 4-ジ-tert-ブチル-6-メチルフェニル) エチルホスファイト、ビス (2, 4-ジ-tert-ブチル-6-メチルフェニル) メチルホスファイト、2 - (2, 4, 6-トリ-tert-ブチルフェニル) -5-エチル-5-ブチル-1, 3, 2-オキサホスホリナン、2, 2' , 2' ' -ニトリロ [トリエチル-トリス (3, 3' , 5, 5' -テトラ-tert-ブチル-1, 1' -ビフェニル-2, 2' -ジイル) ホスファイトおよびそれらの混合物などが挙げられる。かかるリン系酸化防止剤はそれぞれ単独または2種以上を混合して用

いられる。

【0042】

イオウ系酸化防止剤としては、例えばジラウリル 3, 3' -チオジプロピオネート、トリデシル 3, 3' -チオジプロピオネート、ジミリスチル 3, 3' -チオジプロピオネート、ジステアリル 3, 3' -チオジプロピオネート、ラウリル ステアリル 3, 3' -チオジプロピオネート、ネオペンタンテトライルテトラキス (3 -ラウリルチオプロピオネート) などが挙げられる。

【0043】

かかる酸化防止剤を含有する場合、ブタジエン重合体 100 重量部あたりの酸化防止剤の含有量は通常 0. 001 重量部以上であり、経済性の点で通常は 10 重量部以下である。

【0044】

本発明のブタジエン系重合体組成物は紫外線吸収剤、光安定剤、ヒドロキシアミン、金族不活性剤、滑剤、金属石鹼、造核剤、帯電防止剤、難燃剤、顔料、充填剤などを含有していてもよい。

【0045】

紫外線吸収剤としては、例えばフェニル サリシレート、4 -tert -ブチルフェニル サリシレート、2, 4 -ジtert -ブチルフェニル 3', 5' -ジtert -ブチル-4' -ヒドロキシベンゾエート、4 -tert -オクチルフェニル サリシレート、ビス (4 -tert -ブチルベンゾイル) レゾルシノール、ベンゾイルレゾルシノール、ヘキサデシル 3', 5' -ジtert -ブチル-4' -ヒドロキシベンゾエート、オクタデシル 3', 5' -ジtert -ブチル-4' -ヒドロキシベンゾエート、2 -メチル-4, 6 -ジtert -ブチルフェニル 3', 5' -ジtert -ブチル-4' -ヒドロキシベンゾエートおよびそれらの混合物などのサリシレート誘導体、

【0046】

2, 4 -ジヒドロキシベンゾフェノン、2 -ヒドロキシ-4 -メトキシベンゾフェノン、2 -ヒドロキシ-4 -オクトキシベンゾフェノン、2, 2' -ジヒドロキシ-4 -メトキシベンゾフェノン、ビス (5 -ベンゾイル-4 -ヒドロキシ-

2-メトキシフェニル)メタン、2, 2', 4, 4'-テトラヒドロキシベンゾフェノンおよびそれらの混合物などの2-ヒドロキシベンゾフェノン誘導体、

【0047】

2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3', 5'-ジ-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(5'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-*t*-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3-*t*-ブチル-2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(3'-*s*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-*t*-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-4'-オクチルオキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(3', 5'-ジ-*t*-アミル-2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾール、2-[2'-ヒドロキシ-3', 5'-ビス(α , α -ジメチルベンジル)フェニル]-2H-ベンゾトリアゾール、2-[(3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシフェニル)-5'-(2-オクチルオキシカルボニルエチル)フェニル]-5-クロロベンゾトリアゾール、2-[3'-*t*-ブチル-5'-[2-(2-エチルヘキシルオキシ)カルボニルエチル]-2'-ヒドロキシフェニル]-5-クロロベンゾトリアゾール、2-[3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-メトキシカルボニルエチル)フェニル]-5-クロロベンゾトリアゾール、2-[3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-メトキシカルボニルエチル)フェニル]ベンゾトリアゾール、2-[3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5-(2-オクチルオキシカルボニルエチル)フェニル]ベンゾトリアゾール、2-[3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-[2-(2-エチルヘキシルオキシ)カルボニルエチル]フェニル]ベンゾトリアゾール、2-[2-ヒドロキシ-3-(3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミドメチル)-5-メチルフェニル]ベンゾトリアゾール、2-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(3'-ドデシル-2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾールおよび2-[3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-イソオクチルオキシカルボニルエチル)フェニル]ベ

ンゾトリアゾールの混合物、2, 2'-メチレンビス [6-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)フェノール、2, 2'-メチレンビス [4-*t*-ブチル-6-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)フェノール]、ポリ(3~11)(エチレングリコール)と2-[3'-*t*-ブチル-2'-ヒドロキシ-5'-(2-メトキシカルボニルエチル)フェニル]ベンゾトリアゾールとの縮合物、ポリ(3~11)(エチレングリコール)とメチル 3-[3-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-5-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル]プロピオネートとの縮合物、2-エチルヘキシル 3-[3-*t*-ブチル-5-(5-クロロ-2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-ヒドロキシフェニル]プロピオネート、オクチル 3-[3-*t*-ブチル-5-(5-クロロ-2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-ヒドロキシフェニル]プロピオネート、メチル 3-[3-*t*-ブチル-5-(5-クロロ-2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-ヒドロキシフェニル]プロピオネート、3-[3-*t*-ブチル-5-(5-クロロ-2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-ヒドロキシフェニル]プロピオン酸およびそれらの混合物などの2-(2'-ヒドロキシフェニル)ベンゾトリアゾールなどが挙げられる。かかる紫外線吸収剤はそれぞれ単独または2種以上を混合して用いられる。

【0048】

光安定剤としては、例えばビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス((2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)スクシネート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(N-オクトキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(N-ベンジルオキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(N-シクロヘキシルオキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)2-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2-ブチルマロネート、ビス(1-アクロイル-2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)2, 2-ビス(3, 5-ジ-*t*

ーブチルー4ーヒドロキシベンジル)ー2ーブチルマロネート、ビス(1, 2, 2, 6, 6ーペンタメチルー4ーピペリジルデカンジオエート、2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジル メタクリレート、4ー[3ー(3, 5ージエーブチルー4ーヒドロキシフェニル)プロピオニルオキシ]ー1ー[2ー(3ー(3, 5ージエーブチルー4ーヒドロキシフェニル)プロピオニルオキシ)エチル]ー2, 2, 6, 6ーテトラメチルピペリジン、2ーメチルー2ー(2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジル)アミノーNー(2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジル)プロピオンアミド、テトラキス(2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジル) 1, 2, 3, 4ーブタンテトラカルボキシレート、テトラキス(1, 2, 2, 6, 6ーペンタメチルー4ーピペリジル) 1, 2, 3, 4ーブタンテトラカルボキシレート、1, 2, 3, 4ーブタンテトラカルボン酸と1, 2, 2, 6, 6ーペンタメチルー4ーピペリジノールおよび1ートリデカノールとの混合エステル化物、

【0049】

1, 2, 3, 4ーブタンテトラボン酸と2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジノールおよび1ートリデカノールとの混合エステル化物、1, 2, 3, 4ーブタンテトラカルボン酸と1, 2, 2, 6, 6ーペンタメチルー4ーピペリジノールおよび3, 9ービス(2ーヒドロキシー1, 1ージメチルエチル)ー2, 4, 8, 10ーテトラオキサスピロ[5・5]ウンデカンとの混合エステル化物、1, 2, 3, 4ーブタンテトラカルボン酸と2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジノールおよび3, 9ービス(2ーヒドロキシー1, 1ージメチルエチル)ー2, 4, 8, 10ーテトラオキサスピロ[5・5]ウンデカンとの混合エステル化物、ジメチルサクシネートと1ー(2ーヒドロキシエチル)ー4ーヒドロキシー2, 2, 6, 6ーテトラメチルピペリジンとの重縮合物、ポリ[(6ーモルホリノー1, 3, 5ートリアジンー2, 4ージイル)((2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジル)イミノ)ヘキサメチレン((2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジル)イミノ)]、ポリ[(6ー(1, 1, 3, 3ーテトラメチルブチル)イミノー1, 3, 5ートリアジンー2, 4ージイル)((2, 2, 6, 6ーテトラメチルー4ーピペリジル)イミノ)ヘキサメチレン((

2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル) イミノ)]、N, N'-ビス (2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル) ヘキサメチレンジアミンと 1, 2-ジブロモエタンとの重縮合物、N, N', 4, 7-テトラキス [4, 6-ビス (N-ブチル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル) アミノ) -1, 3, 5-トリアジン-2-イル] -4, 7-ジアザデカン-1, 10-ジアミン、N, N', 4-トリス [4, 6-ビス (N-ブチル-N-(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル) アミノ) -1, 3, 5-トリアジン-2-イル] -4, 7-ジアザデカン-1, 10-ジアミン、N, N', 4, 7-テトラキス [4, 6-ビス (N-ブチル-N-(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル) アミノ) -1, 3, 5-トリアジン-2-イル] -4, 7-ジアザデカン-1, 10-ジアミン、N, N', 4-トリス [4, 6-ビス (N-ブチル-N-(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル) アミノ) -1, 3, 5-トリアジン-2-イル] -4, 7-ジアザデカン-1, 10-ジアミンおよびそれらの混合物などのヒンダードアミン系光安定剤、

【0050】

エチル α -シアノ- β , β -ジフェニルアクリレート、イソオクチル α -シアノ- β , β -ジフェニルアクリレート、メチル α -カルボメトキシシンナメート、メチル α -シアノ- β -メチル-p-メトキシシンナメート、ブチル α -シアノ- β -メチル-p-メトキシシンナメート、メチル α -カルボメトキシ-p-メトキシシンナメートおよびN-(β -カルボメトキシ- β -シアノビニル)-2-メチルインドリンおよびそれらの混合物などのアクリレート系光安定剤、

【0051】

2, 2'-チオビス-[4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル) フェノール] のニッケル錯体、ニッケルジブチルジチオカルバメート、モノアルキルエステルのニッケル塩、ケトキシムのニッケル錯体およびそれらの混合物などのニッケル系光安定剤、

【0052】

4, 4'-ジオクチルオキシオキサニリド、2, 2'-ジエトキシオキサニリド

、2, 2'-ジオクチルオキシ-5, 5'-ジ-*t*-ブチルアニリド、2, 2'-ジドデシルオキシ-5, 5'-ジ-*t*-ブチルアニリド、2-エトキシ-2'-エチルオキサニリド、N, N'-ビス(3-ジメチルアミノプロピル)オキサミド、2-エトキシ-5-*t*-ブチル-2'-エトキシアニリド、2-エトキシ-5, 4'-ジ-*t*-ブチル-2'-エチルオキサニリドおよびそれらの混合物などのオキサミド系光安定剤、

【0053】

2, 4, 6-トリス(2-ヒドロキシ-4-オクチルオキシフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-オクチルオキシフェニル)-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-[2, 4-ジヒドロキシフェニル-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)]-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(2-ヒドロキシ-4-プロピルオキシフェニル)-6-(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-オクチルオキシフェニル)-4, 6-ビス(4-メチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-4-ドデシルオキシフェニル)-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-[2-ヒドロキシ-4-(2-ヒドロキシ-3-ブチルオキシプロポキシ)フェニル]-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2-[2-ヒドロキシ-4-(2-ヒドロキシ-3-オクチルオキシプロポキシ)フェニル]-4, 6-ビス(2, 4-ジメチルフェニル)-1, 3, 5-トリアジンおよびそれらの混合物などの2-(2-ヒドロキシフェニル)-1, 3, 5-トリアジン系光安定剤などが挙げられる。

【0054】

ヒドロキシアミンとしては、例えばN, N-ジベンジルヒドロキシアミン、N, N-ジエチルヒドロキシアミン、N, N-ジオクチルヒドロキシアミン、N, N-ジラウリルヒドロキシアミン、N, N-ジテトラデシルヒドロキシアミン、N, N-ジヘキサデシルヒドロキシアミン、N, N-ジオクタデシルヒドロキシアミン、N-ヘキサデシル-N-オクタデシルヒドロキシアミン、N-ヘプタデシル-N-オクタデシルヒドロキシアミンおよびそれらの混合物などが挙げられる。

【0055】

金属不活性化剤としては、例えばN, N'-ジフェニルオキサミド、N-サリチラル-N'-サリチロイルヒドラジン、N, N'-ビス(サリチロイル)ヒドラジン、N, N'-ビス(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニルプロピオニル)ヒドラジン、3-サリチロイルアミノ-1, 2, 4-トリアゾール、ビス(ベンジリデン)オキサリルジヒドラジド、オキサニリド、イソフタロイルジヒドラジド、セバコイルビスフェニルヒドラジド、N, N'-ビス(サリチロイル)オキサリルジヒドラジド、N, N'-ビス(サリチロイル)チオプロピオニルジヒドラジドおよびそれらの混合物などが挙げられる。

【0056】

滑剤としては、例えばパラフィン、ワックスなどの脂肪族炭化水素、炭素数8～22の高級脂肪族酸、炭素数8～22の高級脂肪族酸のアルミニウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、亜鉛塩などの金属塩、炭素数8～22の脂肪族アルコール、ポリグリコール、炭素数4～22の高級脂肪族酸と炭素数4～18の脂肪族1価アルコールとのエステル、炭素数8～22の高級脂肪族アマイド、シリコン油、ロジン誘導体などが挙げられる。

【0057】

かかる本発明のブタジエン系重合体組成物は、例えばブタジエン系重合体と化合物(I)とを溶融混練する方法により製造することができ、具体的には溶融混練されている状態のブタジエン系重合体に化合物(I)を加え、さらに溶融混練すればよい。また、ブタジエン系重合体を製造する重合工程における重合反応途中または重合反応終了直後の重合反応混合物に化合物(I)を加えてもよい。

化合物(I)は、固体状態のまま加えられてもよいし、加熱溶融させて溶融状態で加えられてもよいし、溶剤に溶解された溶液の状態で加えられてもよい。

【0058】

酸化防止剤や添加剤を含有させる場合には、これらと同時的に化合物(I)を加えてもよい。同時に加える場合には、加熱溶融された酸化防止剤や添加剤に化合物(I)を溶解させて加えてもよいし、酸化防止剤や添加剤が液状である場

合にはこれに化合物（I）を分散または溶解させてもよい。

【0059】

かかるブタジエン系重合体組成物において、化合物（I）はブタジエン重合体の熱劣化を防止し、該重合体を安定化させているので、ブタジエン系重合体に化合物（I）を含有させる方法はブタジエン系重合体の安定化方法として有用である。かかる安定化方法において、化合物（I）の使用量はブタジエン重合体組成物におけると同様に通常0.01重量部程度以上、好ましくは0.05重量部程度以上であり、通常10重量部程度以下、好ましくは5重量部程度以下である。

【0060】

また化合物（I）はブタジエン系重合体の熱劣化を防止するブタジエン系重合体用の安定化剤として有用である。かかる安定剤は化合物（I）からなるものとなるが、前記したと同様の酸化防止剤や添加剤を含有していてもよい。

【0061】

本発明のブタジエン系重合体組成物は、ブタジエン系重合体の熱劣化が防止されているので、各種成形品、例えばホース、履物、玩具、フィルム、各種容器などの射出成形品、押出成形品、ブロー成形品などに成形する際の架橋物の発生が少なく、より外観に優れた成形品とすることができる。

【0062】

【発明の効果】

本発明のブタジエン系重合体組成物によれば、空気が遮断された環境におけるブタジエン系重合体の架橋を防止できる。

【0063】

【実施例】

以下、実施例により本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0064】

実施例1～6

スチレンーブタジエンブロック共重合体樹脂〔メルトフローレート(MFR)は13.3g/10分〕100重量部に化合物（I）として9,10-ジヒドロ

アントラセン（化 1、実施例 1）、10, 11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ[a, d]シクロヘプテン（化 2、実施例 2）、キサンテン（化 3、実施例 3）、9-キサンテノン（化 4、実施例 4）、アントラキノ（化 5、実施例 5）またはアントロン（化 6、実施例 6）を 0.1 重量部加え、30 mm ϕ の一軸押出機を用いて 200℃で溶融混練して、ブタジエン系重合体組成物のペレットを得、このペレットの MFR を測定した。評価結果を表 1 に示す。

なお、MFR は、メルトインデクサー〔テクノセブン社製、「L246-2531」〕を用いて 245℃で、荷重 2160 g、滞留時間 15 分における MFR を測定した。滞留時間 15 分における MFR が小さいほど、熱劣化が少なく架橋物が少ないことを示す。

【0065】

比較例 1

実施例 1～6 で用いたと同様のスチレン-ブタジエンブロック共重合体樹脂をペレットとし、実施例 1～6 と同様にして滞留時間 15 分における MFR を測定した。評価結果を表 1 に示す。

【 0 0 6 6 】

【表 1】

	実施例	実施例	実施例	実施例	実施例	実施例	比較例
化合物(I)	1	2	3	4	5	6	1
使用量							
化 1	0.1	—	—	—	—	—	—
化 2	—	0.1	—	—	—	—	—
化 3	—	—	0.1	—	—	—	—
化 4	—	—	—	0.1	—	—	—
化 5	—	—	—	—	0.1	—	—
化 6	—	—	—	—	—	0.1	—
MFR							
(g/10分)	3 9	3 4	3 9	3 5	3 4	3 8	4

【 0 0 6 7 】

実施例 7～9

アクリロニトリル—ブタジエン—スチレン共重合体樹脂〔MFRは13.3g／10分〕100重量部に化合物(I)として

9,10—ジヒドロアントラセン(化1、実施例7)、キサントレン(化3、実施例8)またはアントロン(化6、実施例9)を0.1重量部加え、30mmφの一軸押出機を用いて240℃で溶融混練して、ブタジエン系重合体組成物のペレットを得た。このペレットを熱風乾燥した後、5.50z射出成形機を用いて245℃に加熱し、直ちに成形して耐衝撃試験用のアイゾット試験バー(厚みは4mm)を得、JIS K 7110に準拠してアイゾット衝撃試験値(Izod)を測定し、これを滞留前のIzod(単位はkg・cm・cm)とした。同時に射出成形機内で245℃で溶融混練しながら15分後に成形して同様のアイゾ

ット試験バーを得、同様にアイゾット衝撃試験値を測定し、これを滞留後の I z o d (単位は k g ・ c m ・ c m) とした。滞留前の I z o d と滞留後の I z o d との差が小さいほど、熱劣化が少なく架橋物の発生が少ないことを示す。

【 0 0 6 8 】

比較例 2

実施例 7 ～ 9 で用いたアクリロニトリル-ブタジエーン-スチレン共重合体樹脂をそのままペレットとし、実施例 7 ～ 9 と同様にして滞留前の I z o d と滞留後の I z o d とを測定した。評価結果を表 1 に示す。

【 0 0 6 9 】

【表 2】

	実施例	実施例	実施例	比較例
化合物 (I)	7	8	9	2
使用量				
化 1	0.1	—	—	—
化 3	—	0.1	—	—
化 6	—	—	0.1	—
I z o d				
滞留前	24.6	24.8	25.1	22.7
滞留後	18.1	18.5	20.1	15.6

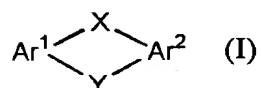
I z o d の単位は、(k g ・ c m ・ c m)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 空気が遮断された環境下でのブタジエン系重合体の熱劣化が防止されたブタジエン系重合体組成物を提供する。

【解決手段】 ブタジエン系重合体および一般式 (I)



(式中、 Ar^1 、 Ar^2 はそれぞれ独立に芳香環を示し、X、Yはそれぞれ独立に炭素数1または2のアルキレン基、酸素原子またはカルボニル基を示す。)

で示される化合物を含有することを特徴とするブタジエン系重合体組成物。X、Yはそれぞれ独立に炭素数1または2のアルキレン基、酸素原子またはカルボニル基である。ブタジエン系重合体は、ポリブタジエン、スチレンーブタジエン共重合体、アクリロニトリルーブタジエン共重合体、アクリロニトリルーブタジエンスチレン共重合体、スチレンーブタジエンブロック共重合体または耐衝撃性ポリスチレンなどである。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002093]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号
氏 名 住友化学工業株式会社